

⑫ 実用新案公報 (Y 2) 昭 57-34633

⑤ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和 57 年 (1982) 7 月 30 日

G 11 B 27/32
5/096507-5 D
7345-5 D

(全 4 頁)

1

2

⑭ 磁気記録再生装置

⑮ 実 願 昭 50-148895

⑯ 出 願 昭 50 (1975) 10 月 31 日

⑰ 公 開 昭 52-61308

⑱ 昭 52 (1977) 5 月 6 日

⑲ 考 案 者 重田 靖夫

横浜市南区永田町 816

⑳ 出 願 人 ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 10
35 号

㉑ 代 理 人 弁理士 小池 晃

㉒ 引用文献

大岡崇 外 1 名著「データレコードとその応用」
昭 48-7-25, オーム社発行 P.148-151

㉓ 実用新案登録請求の範囲

記録時に CTL パルスを、走行中の磁気テープのテープ位置を絶対番地にて示すタイムコード信号によりパルス巾変調して磁気テープの CTL トラックに記録し、再生時に CTL トラックより再生された再生信号から上記タイムコード信号を分離し、再生時における磁気テープの絶対位置を検出するようにしたことを特徴とする磁気記録再生装置。

考案の詳細な説明

本考案は、ビデオテープレコーダにおける記録時の時間情報を示す絶対値にて示すタイムコード信号にてパルス巾変調したコントロールパルス (CTL パルス) をコントロールトラック (CTL トラック) に記録し、再生時に記録開始時点からのビデオテープ上の時間情報を検出し得るようにした磁気記録再生装置に関する。

ビデオテープレコーダの大きな特徴は、消去、記録、再生が何度でも繰り返し出来ることにある。そして、時間的、場所的に制約されない、いくつかのソースを 1 つのプログラムに組み立てる (編

集等) ことが容易である。ところで、ビデオテープはフィルムと異り、画像そのものを各コマごとに見ることができず、上記 1 つのプログラムを、つなぎ目を正確に決めて編集せんとする場合には、上記のビデオテープ上に、記録開始時点からの絶対的な時間情報が必要となる。

これに対し、上記ビデオテープのコントロールトラック上に、記録した例えば、垂直同期信号周波数を $\frac{1}{2}$ 分周した CTL パルスを、カウントしたり、位置に対応して記録したオーディオ Cue 信号を再生し、これを検出して、上記位置情報をうるもの (キュートーン方式) などが考えられるが、これらは記録を最初に開始した時点からの時間、すなわち、磁気テープ上の記録開始部からの絶対位置 (以下、絶対番地という) を読み出すことができない。また、ビデオテープの走行時間 (または位置) をピンチローラまたはリールに関連したメカニカルカウンタで表示するもの等も考えられるが、該カウンタに連絡したゴムベルトとブリーとの間で滑り等を生じるので、誤差を生じ易く、正確な位置の読み出しが不可能である。このため、上記絶対番地をパルス化して、別トラックに記録する SMPTE コード方式と呼ばれるものが提案されているが、これは別トラックを要するため、テープ幅の決まっている磁気テープを使用する場合には、例えば、映像信号用のトラックを狭くする等の工夫が必要となり、種々な問題が生じる。

本考案は、上記 SMPTE コード方式により得られる絶対位置の情報を、上記 CTL パルスを基準としてプログラム化した、新規な記録再生方式を提案するものであり、別トラックを形成せずに、上記絶対番地を記録せんとする。

一般に、2 ヘッド方式の標準型ビデオテープレコーダでは、記録時に、30 パルス/秒の CTL パルスをコントロールトラック (CTL トラック) に記録しておき、再生時に、上記 CTL トラック

からの再生信号すなわちCTLパルスにてテープ走行系のサーボ制御が行なわれるようになっている。そこで、本考案では、磁気テープの絶対番地を示すタイムコード信号によりパルス巾変調したCTLパルスを記録時に磁気テープのCTLトラックに記録しておき、再生時に上記CTLトラックよりの再生信号から上記タイムコード信号を分離することにより、磁気テープの絶対番地の検出を行なう。上記タイムコード信号すなわち磁気テープの絶対番地を示す情報は、例えばCTLパルス5の前縁を再生時にテープ走行系のサーボ制御に用いるとすれば、該CTLパルスの後縁を変調することにより第1図に示すようなタイムコードとして与えることができる。すなわち、上記CTLパルスをパルス巾変調によりデューティを変えて、18ビットのパルスを時間情報として形成し、残り12ビットを同期化用のリセット信号用として用いると、これをコード化したタイムチャートは、第1図のごとくなる。ここでは、まずパルス幅の大きいものを時間情報有りとなし、パルス幅の小さいものを時間情報無しとなし、この有無の2つの情報を時間、分および秒についてデジタルコード化する。すなわち、第1図中、1秒間に与えられる30ビットの上記パルスのうち、最初の2ビットは20時間の時間情報を、さらに、次の2ビットは最大3時間の時間情報を表し、次の3ビットは30分の時間情報を、さらに、次の4ビットは5分の時間情報を表す。また、続く3ビットは1秒の時間情報を、さらに、次の4ビットは3秒の時間情報を表す。なお、各時間情報間のパルスは同期化パルスで、CTLパルスに対する時間を規制し、最後7ビットのパルスはリセットパルスで、フレーム単位でリセットをかけ、誤差の積算するのをなくする。

なお、このパルス幅の大きさによる時間情報有無の与え方を、幅の大きいものを無し、幅の小さいものを有りとすることも、任意である。

また、上記1秒以下の時間情報は、上記CTLパルスを数えて、 $\frac{1}{30}$ 秒までの情報まで得ることができる。すなわち、1フレームに対し $\frac{1}{30}$ 秒の精度で絶対時間を検出し、表示しうることが分かる。なお、上記のSMPTEコード方式によれば、専用のコードトラックに対し、80ビット/フレームの割合で記録するので、検出手段が複雑とな

るが、上記の記録方式によれば、CTLパルス用トラックを兼用し、しかも、30ビット/秒を $\frac{1}{30}$ 秒までの精度が出せるので、実用的価値大である。また、一秒以下の時間を表示するためのカウンタは、上記リセットパルスにより、1秒ごとにフレーム単位をリセットでき、したがって、誤差が積算されることはない。

第2図は、本考案の記録回路をブロック図で示すものであり、1は例えばデジタルタイマであり、デジタル出力はエンコーダ2に加えられ、ここからコード化したパルスを出力するが、このコード化したパルスは垂直同期信号発生回路3よりのクロック信号に、同期して、時間軸変動を防止するごとくなる。また、このように同期化した信号をモノマルチバイブレータ4に加える。ここでは、上記クロック周波数を、分周回路5において $\frac{1}{2}$ に分周した周波数ごとに、所定の変調がかけられ、第1図に示すようなタイムコード化したパルスが得られる。続いて、このパルスは、記録アンプ6を介して、周知のCTLヘッド7により、コントロールトラック上に記録される。

次に、第3図は本考案の再生回路をブロック図で示すものであり、再生時には、上記CTLヘッド7は、上記コントロールトラック上の、タイムコード化したパルスに対応する信号を再生し、再生アンプ8を介して、パルス整形回路9から整形化パルスをうる。この整形化パルスは、デューティ検出回路10において、各再生パルス間のデューティを検出し、この検出した各デューティに対応して、時間情報をもつ異つたパルス幅出力を得て、デコーダ11で、これを時間情報(または位置情報)に変換し、ディスプレイ装置12で表示する。この表示は、上記第1図で示すように、時、分、秒の単位まで表わす。また、上記デコーダ11の出力には1秒間に7ビットのセット信号(SYNCWORD)が含まれ、上記アンプ8の出力側に接続したカウンタ13をリセットする。このカウンタ13は垂直同期信号をカウントし、デコーダ14により $\frac{1}{30}$ 秒のCTLパルスに変換し、これをカウントする。このカウントにより、 $\frac{1}{30}$ 秒の単位までディスプレイ装置15にて表示が行われる。したがって、この再生により、磁気テープの走行の絶対番地が、比較的少い30ビットで $\frac{1}{30}$ 秒の単位まで読み出すことができ、かつ、従

来のCTLトラックをそのまま兼用できるとともに、カウンタ13は、1フレームごとに、同期パルス(SYNC・WORD)によつてリセットされ、したがって、誤差が積算されるおそれがない。

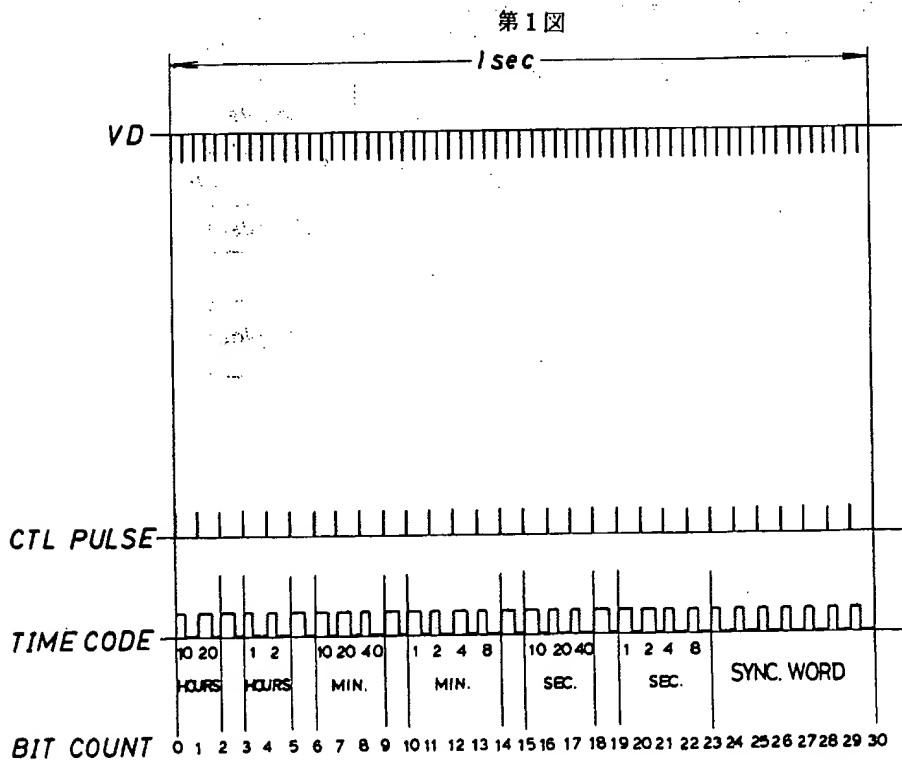
上述の実施例の説明から明らかなように、本考案によれば、記録時に走行中の磁気テープのテープ位置を絶対番号にて示すタイムコード信号によりパルス巾変調して磁気テープのCTLトラックに記録し、再生時にCTLトラックより再生された再生信号から上記のタイムコード信号を分離し、10再生時における磁気テープの絶対位置を検出するようにしたことにより、タイムコード信号の記録再生専用の別ヘッドおよび別トラックを設けるこ

となく、CTLヘッドおよびCTLトラックを有効に利用して、再生時に磁気テープ位置を絶対番号にて検出することができ、所期の目的を十分に達成できる。

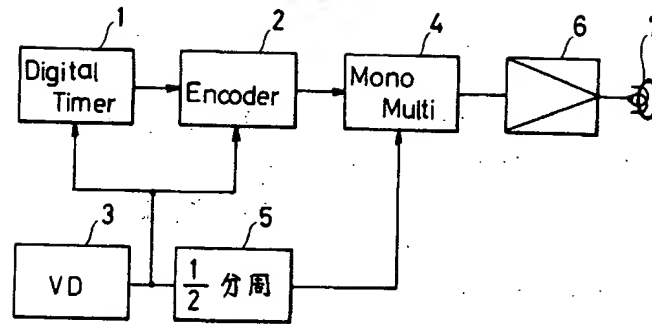
5 図面の簡単な説明

第1図は本考案によつてタイムコード化したパルスのタイムチャート、第2図は同じくそのコード化パルスの記録回路ブロック図、第3図は同じくその再生回路ブロック図である。

1…デジタルタイマ、2…コード化パルス形成回路、3, 5…CTLパルス形成回路、7…CTLヘッド、10…デューティ検出回路、13…カウンタ。



第2図



第3図

